

# Projeto CPD



- Pablo Ojea Limia
- Jacobo Cruces Varela
- Daniel Rey Castro
- Renato Gonçalves
- Jean Marc
- Pablo Otero Garcia
- Natalia Soto Pazos
- Jordan Vilça
- Ricardo Cruz

## Tabela de conteúdos:

Introdução.....	
Switches e servidores.....	
BayStack 380-24T Switch.....	
HP 1910-16G Switch JE005A.....	
HP 1810-24G Switch.....	
ProCurve Switch 2424M HP J4093A.....	
Cisco MCS 7800 Series Server.....	
Dell PowerEdge R520.....	
Dell PowerEdge 2800.....	
SPS Advance RT.....	
Montagem e desmontagem.....	
Atualização do firmware.....	
Inventário.....	

## Introdução

Antes de abordar o processo de desmontar e montar um CPD, vamos fazer uma introdução. O termo CPD é um conjunto de recursos físicos, lógicos e humanos necessários para a organização, realização e controle das atividades informáticas da empresa. O CPD é, portanto, a estância onde se encontram os servidores, sistemas de comunicações, armazenamento e toda a tecnologia fundamental da empresa.

Se não há CPD, não há informação e sem informação, não há conhecimento. Por tudo isto, as organizações são cada vez mais conscientes da importância de ter um CPD que garanta a segurança. Hoje em dia, temos disponíveis CPDs de diversas proporções. A montagem de um CPD tem uns elementos básicos de infra estrutura para maior segurança e tranquilidade. Esses elementos são a definição do espaço físico, energia elétrica, ar condicionado, internet, Rack e cabeamento de rede.

Analizamos esses elementos. Começamos por:

- **Local físico:**

- Os pisos, paredes e telhados devem estar selados, pintados ou construídos com o material que reduza ao máximo a aparição de pó.
- Refrigeração do CPD a uma capacidade máxima.
- Cabos de dados: cobre, fibra, etc.
- Iluminação: deve ser apropriado para evitar reflexos nos ecrãs e evitar a incidência direta do sol sobre os componentes.
- Tratamento acústico: os aparelhos ruidosos devem estar em zonas onde tanto o ruído como a vibração sejam amortecidos.
- Seguridade física do local: será estudado o sistema contra incêndios, tendo em conta que os materiais sejam à prova de fogo, proteção contra inundações e outros perigos físicos que possam afetar a instalação e também a instalação de alarmes, controlo de temperatura e humidade.

- **Subministração eléctrica:** a subministração eléctrica a um Centro de Processamento de Dados e, em particular, a alimentação dos servidores, deve fazer-se com umas condições especiais, como a utilização de uma linha independente do resto da instalação para evitar interferências, com elementos de proteção e segurança específicos e, em muitos casos, com sistemas de alimentação ininterrompida (instalação de baterias, etc.).

Nesta imagem podemos observar as peças da parte superior do armário: 1) BayStack 380-24T Switch, 2) HP V1910-16G Switch JE005A, 3) HP 1810-24G Switch, 4) ProCurve Switch 2424M HP J4093A e a parte de baixo do rack onde se pode observar os servidores.



## Os switches e servidores

### BayStack 380-24T Switch

O switch BayStack 380-24T tem 24 portas 10/100/1000 Mbps de detecção automática e quatro SFP (Small Form Factor Pluggable) GBIC (Gigabit Interface Converter) portas. Proporciona conectividade Ggigabit de alta densidade para computadores de sobremesa de utilizador avançado para aplicações de alta velocidade, tais como gráficos, multimédia e CAD / CAM. As portas 21 e 24 podem configurar-se como portas 10/100/1000 Base-TX ou portas SFP GBIC. O BayStack 380-24T é ideal para médias e grandes empresas que têm uma grande necessidade de banda larga.

### HP 1910-16G Switch JE005A

A série de switches HPE 1910 são ideais para uns ambientes que requeiram controlo granular e onde a flexibilidade da configuração é essencial para facilitar a administração e a configuração de rede. Alguma das especificações deste modelo são:

1. Portas
  - 16 portas RJ-45 10/100/1000 com negociações automáticas
  - 4 portas SFP de 1000 Mbps
  - Admite um máximo de 16 portas 10/100/1000 com detecção automática mais 4 portas SFP 1000BASE-X, ou uma combinação dos mesmos
2. Memória e processador
  - ARM a 333 MHz
  - Flash de 128 MB
  - Tamanho dos pacotes: 512 KB
  - 128 MB de RAM

As suas dimensões mínimas são de 44,2 x 16 x 4,32 cm, com um peso de 3.08 kg.



Nesta imagem podemos ver o Switch BayStack 380-24T (o que está situado na parte superior) e o HP V1910-16G Switch JE005A (na parte inferior).

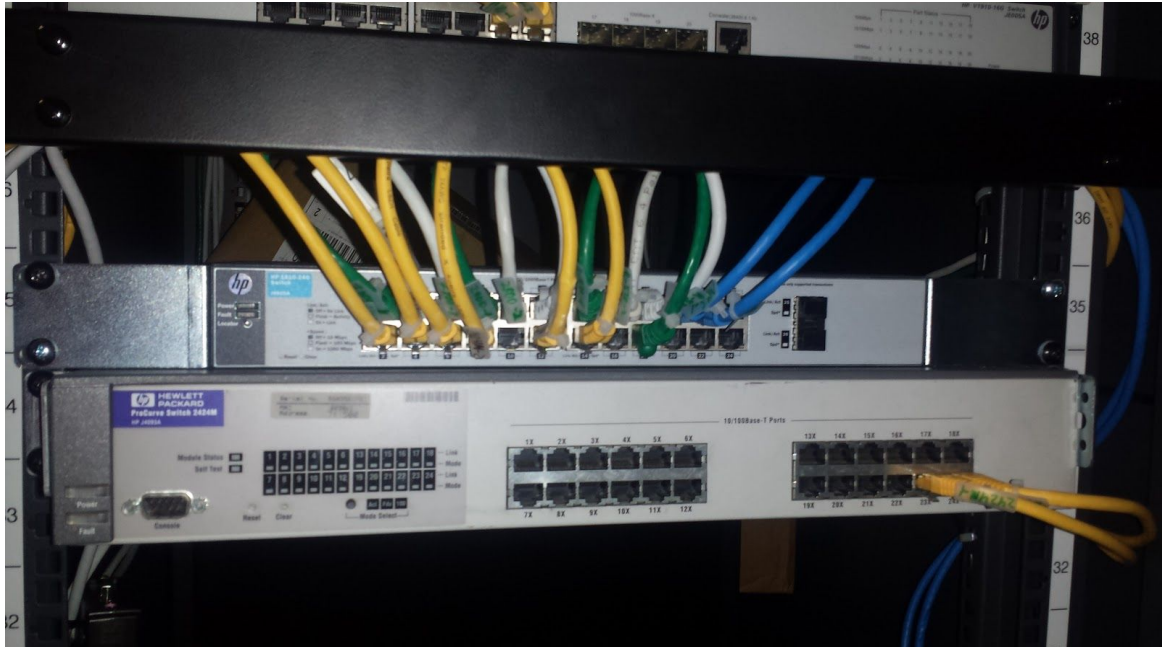


### **HP 1810-24G Switch**

Estes dispositivos são comutadores Gigabit Ethernet e Fast Ethernet de capa 2 com gestão inteligente e configuração fixa e incluem 24 portas (22 portas 10/100 com 2 portas 10/100/1000 (máximo). A capacidade de comutação é de um máximo de 104 Gbps.

### **ProCurve Switch 2424M HP J4093A**

Um switch empilhável com 24 portas (10Base-T/100Base-TX), que oferece uma conectividade confiável e incluem uma ranhura na parte posterior para empilhamento ou porta de expansão. O switch segue os padrões IEEE 802.3 CSMA/CD ou Ethernet e IEEE 802.3u 100 Mbps (Fast Ethernet). Também segue o protocolo Remote Management Protocol: SNMP. As dimensões de 44.2 x 33.5 x 6.6 cm e o peso de 4.7 kg.



Nesta podemos ver o HP 1810-24G Switch (na parte superior) e o ProCurve Switch 2424M (na parte inferior).

## **Cisco MCS 7800 Series Server**

Este é o servidor em rack de Cisco, da serie MCS 7800 Series. Tem um processador de tipo: Intel Xeon E5620, com dois processadores e uma memória (RAM) de 32GB. Rendimento equilibrado com capacidade de ampliação inteligente e alimentação a través de aplicações com uso intensivo de dados e fácil ampliação para o crescimento da utilização com PowerEdge™ R520 de última geração.



## **Dell PowerEdge R520**

O servidor Dell PowerEdge R520 tem um processador Intel Xeon E5-2400 v2 e E5-2400 e dois sockets de processador. A interligação interna é um vínculo Intel QuickPath Interconnect. Tem memória cachê de 2,5 MB por núcleo e opções de núcleo.

Os sistemas operativos que aceita são Windows e Linux e com opções de virtualização em Citrix XenServer. Tem uma capacidade máxima de armazenamento interno até 32TB e uma memória até 384 GB (12 ranhuras DIMM): DDR3 de 2, 4, 8, 16 o 32 GB a 1600 MT/s no máximo.

### **RANHURAS:**

- Com dois processadores:
  - 1 ranhura PCIe x16 com largura de banda x16, comprimento médio, altura média.
  - 1 ranhura PCIe x16 com largura de banda x8, comprimento total, altura total.
  - 2 ranhuras PCIe x16 com largura de banda x8, metade do comprimento, altura total.
- Com um processador:
  - 1 ranhura PCIe x8 com largura de banda x4, comprimento media, altura media.
  - 1 ranhura PCIe x16 com largura de banda x8, comprimento completa, altura completa.
  - 2 ranhuras PCIe x8 com largura de banda x4, comprimento media, altura completa.





### **Dell PowerEdge 2800**

O servidor PowerEdge 2800 inclui funções de alta disponibilidade a nível de empresa: todas ligações em quente, que permitem substituir componentes facilmente sem desligar o servidor. Além disso, as funções de disponibilidade de memória como, ECC, SDDC, memória duplicada e banco de memória de reserva garantem altos níveis de integridade e tempo de atividade. Também oferece a última tecnologia em processadores, memória e rendimento de E/S local.



### **SPS Advance RT**

De tecnologia Line-interactive com saída senoidal, a serie SPS ADVANCE RT de SALICRU é um SAI que reúne as melhores prestações do mercado, desde o formato adaptável torre/rack (2U) com display LCD orientável para a integração em qualquer ambiente informático profissional, até ao fator de potencia de saída 0,9 que, além da forma de onda de saída senoidal, fá-lo compatível com todos os servidores IT atuais de PFC ativo. Por outro lado, as possibilidades de comunicações, via RS-232 + USB + SNMP além dos distintos softwares multiplataformas de gestão e monitorização, permitem a adaptabilidade a qualquer sistema informático. Também são destacáveis as funções EPO (Emergency Power Off), as bases de saída configuráveis e priorizáveis, a função Green-mode para poupança de energia e as opções de autonomia estendida para aplicações que requerem um maior back-up.

## Montagem e desmontagem

Começamos desmontando de cima para baixo, pelo qual se começa por tirar os 4 switches começando, neste caso, pelo Switch “BayStack 380-24T”.

O primeiro é desligar os cabos RJ-45 e identificar, e desligar o cabo de alimentação traseiro, posteriormente desenroscamos os parafusos que seguram o Switch ao Raid e tirá-lo . Ficando algo assim:

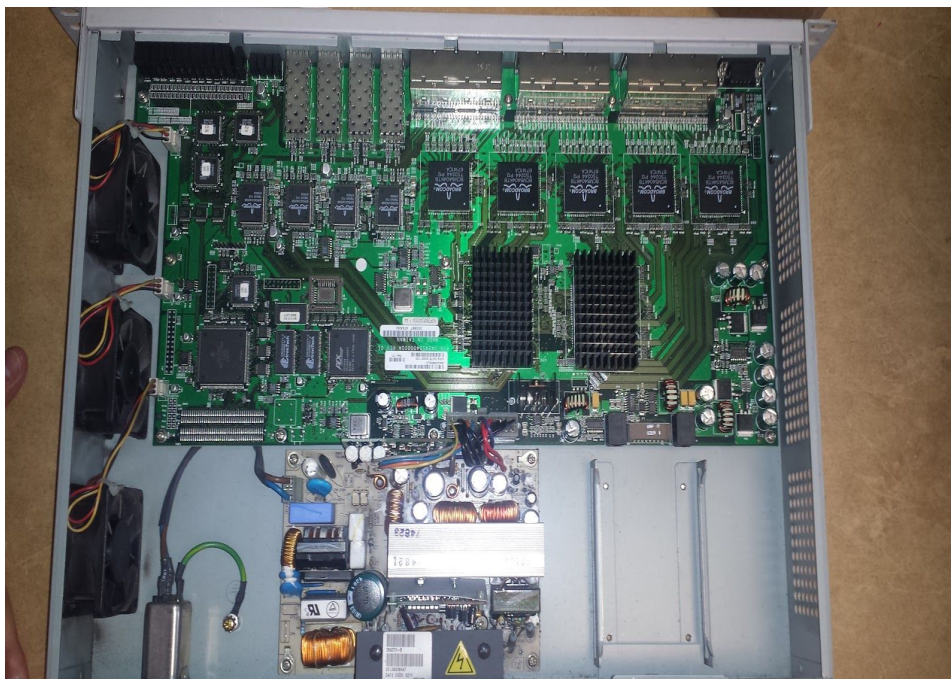


Aquí, podemos ver a vista do BayStack 380-24T Switch da frente e nas seguintes imagens, vemos os laterais do BayStack 380-24T Switch.





No caso de que seja necessário continuar a desmontar, tiramos os parafusos pequenos que há nos laterais e retiramos a tampa, ficando algo assim:

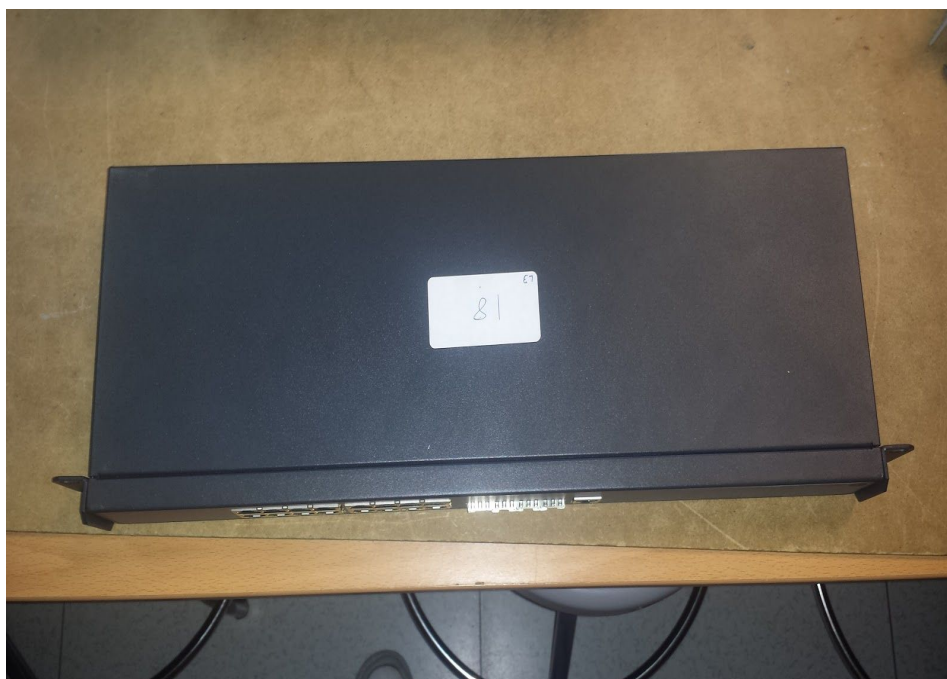




Estes são os parafusos utilizados para a montagem do BayStack 380-24T Switch ao armário.



Agora que já temos desmontado o BayStack 380-24T Switch, vamos desmontar o seguinte switch, neste caso o modelo HP 1910-16G.





Para desmontar os seguintes switchs e servidores é exatamente igual ao anterior, pelo que repetimos o processo de desaparafusar os parafusos do raid com cuidado para que não nos caia, previamente teremos que desligar os cabos RJ-45 do switch (nomeados ao final no inventário) e o cabo de alimentação da parte traseira. Ficando algo assim:



Nesta foto observa-se HP 1910-16G Switch JE005A como admite um máximo de 16 portas RJ-45 e 4 portas SFP de 1000Mbps.

Esta é a vista frontal do HP 1810-24G Switch (onde se estão as 24 portas).



Este é o braço do rack que suporta um dos switches. Com ele podemos puxar o switch para trás como se fosse uma gaveta. O preço aproximado de um braço destes pode ser de 380€.



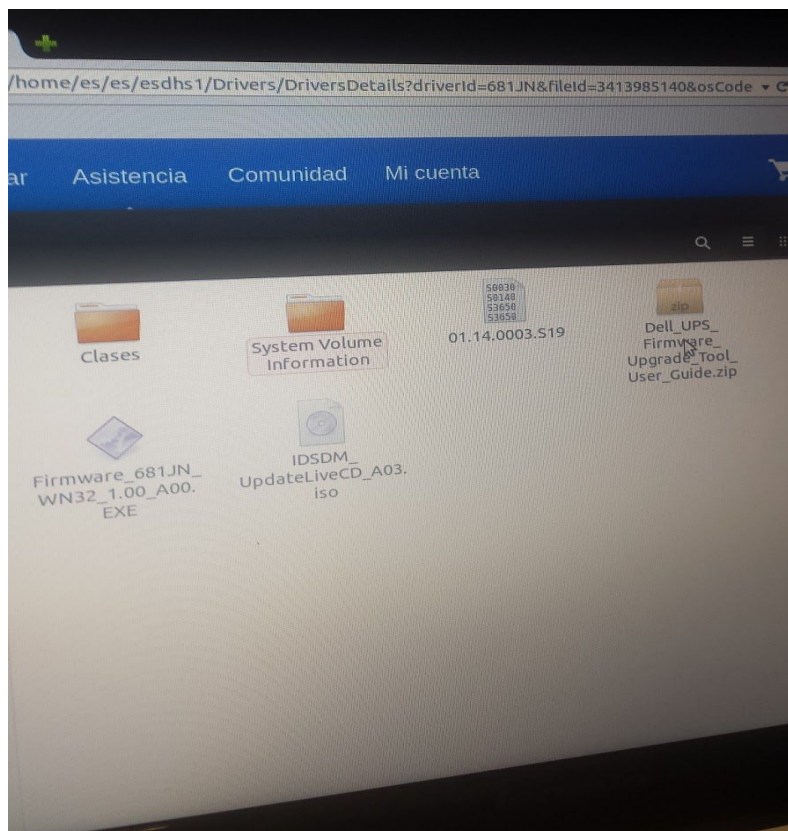
## Atualização firmware servidor Dell PowerEdge R520



O primeiro para a atualização do firmware do servidor Dell PowerEdge R520 é descargar o arquivo correspondente dende esta pagina:

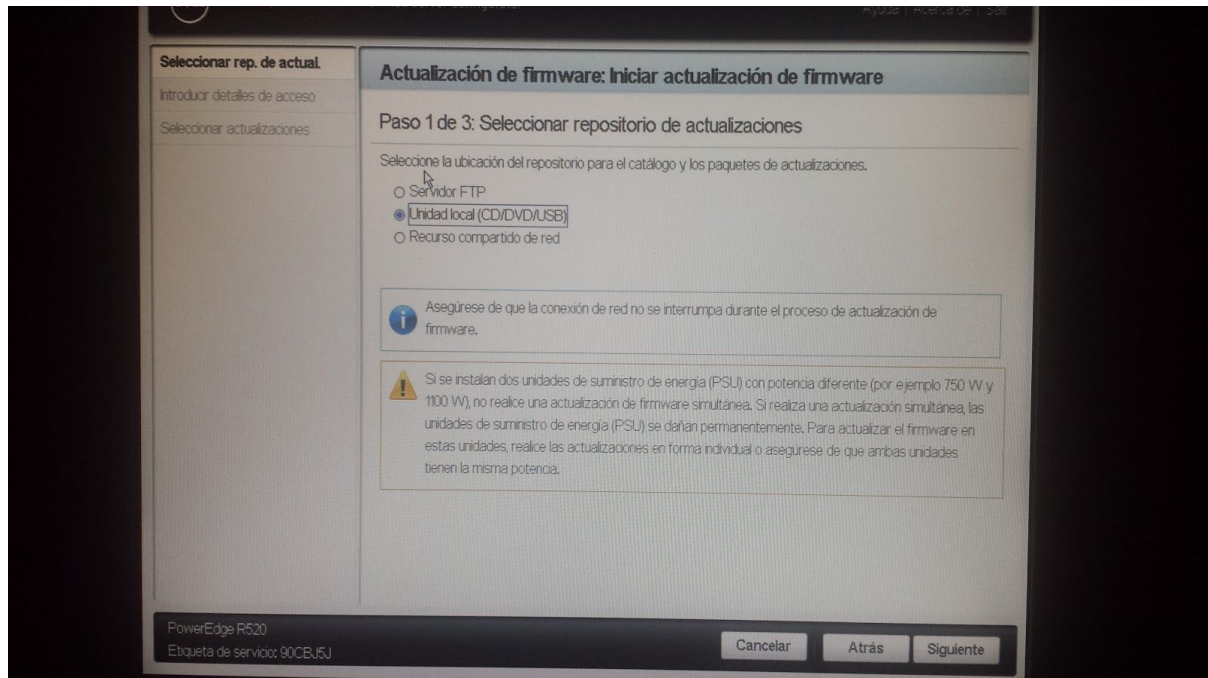
<http://www.dell.com/support/home/es/es/esbsd1/product-support/product/poweredge-r520/drivers> e também podes atopar actualizacións da BIOS e todo o que necesites.

No noso caso descargamos este arquivo:





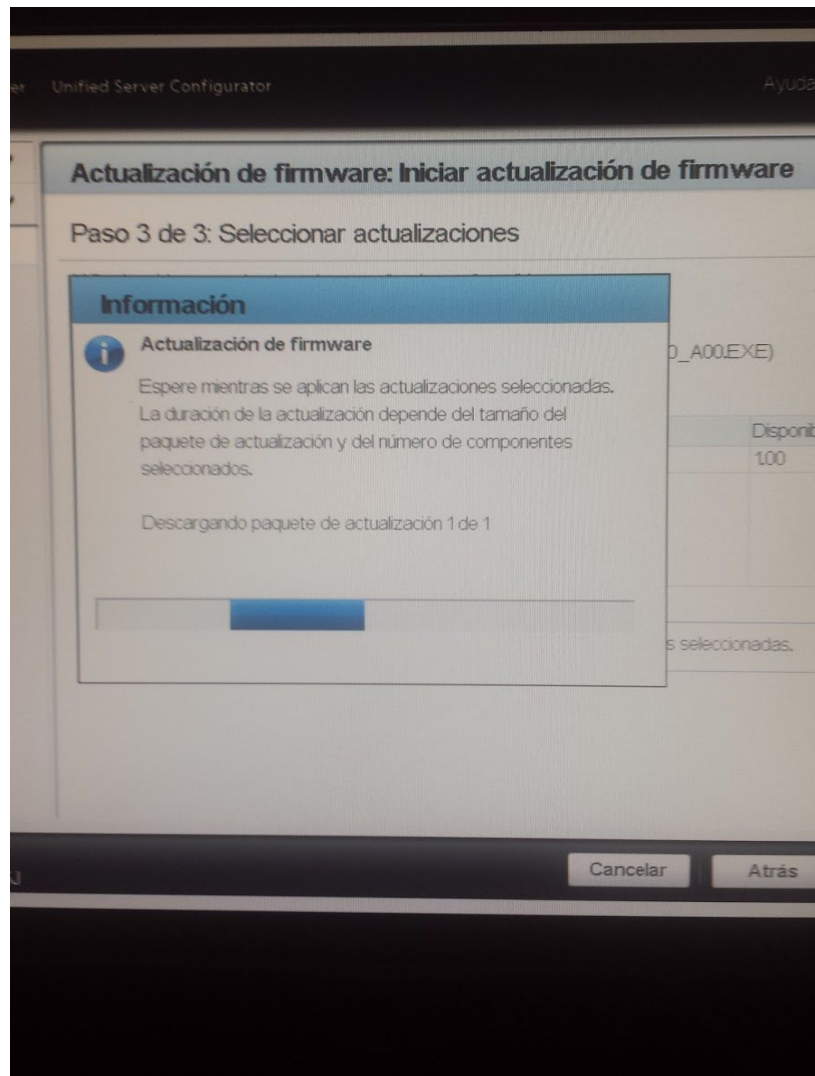
Uma vez tenhamos o arquivo antes mostrados, insertamos numa unidade de armazenamento como pode ser um CD ou um USB. Depois deso no conector VGA de detrás do servidor conectamos um monitor e nos portos USB um teclado mais um rato. Iniciamos o servidor e no nosso caso já entrava diretamente nas propriedades do Firmware, cando inicie marcamos onde pom atualizar firmware. Ali diremos-lhe o servidor que a atualização e mediante unidade local(USB/CD/DVD).



Logo poremos a ruta onde se atopa o arquivo dentro do USB e seleccionaremos o arquivo como se amossa na seguinte foto:



Por último marcamos a seguinte opções é o servidor começará a atualização do Firmware como se amossa na seguinte foto. Depois reiniciaras já com o firmware corretamente atualizado:



## Inventário

### Tipos de cabos usados:

(tipo) | (modelo) | (nº porto)\*

#### **Baystack 380 - 24T Switch**

RJ-45 | 380-24T-2 | 24

RJ-45 | 380-24T-1 | 22

Alimentação | HPV 1910

#### **HP Pro Curve Switch 2424**

RJ-45 | 2424M-1 | 23X

RJ-45 | 2424M-2 | 24X

Alimentação | HP 2424

#### **HPV 910 - 166 Switch JE005**

RJ-45 | 1910-1 | 14

RJ-45 | 1910-2 | 16

Alimentação | HP 1910

#### **HP 1810 - 24G Switch**

RJ-45 | NAS-2 | 21

RJ-45 | 7800-2 | 3

RJ-45 | NAS-1 | 19

RJ-45 | 7800-1 | 1

RJ-45 | R520-3 | 17

RJ-45 | 1910-1 | 2

RJ-45 | R520-2 | 15

RJ-45 | 1910-2 | 4

RJ-45 | R520-1 | 13

RJ-45 | 2424M-1 | 6

RJ-45 | 2800-3 | 11

RJ-45 | 2424N-2 | 8

RJ-45 | 2802-2 | 9

RJ-45 | 38024T-2 | 12

RJ-45 | 2800-1 | 7

RJ-45 | 38024T-1 | 14

RJ-45 | 7800-3 | 5

Alimentação | HP 1810-1

SAI | 18

#### **MCS 7800 Series**

RJ-45 | 7800-1

RJ-45 | 7800-2

RJ-45 | 7800-3

VGA | Server 1

USB

Alimentação | 7800-1

Alimentação | 7800-2

#### **DELL Poweredge R520**

RJ-45 (verde) | 520-1

RJ-45 (branco) | 520-1

RJ-45 (branco) | 520-2

RJ-45 (branco) | 520-3

Alimentação | R520-2

Alimentação | R520-1

#### **SPS Advance RT**

VGA | Server 1

RJ-45 (verde) SAI

Alimentação | R-VERMELHO

Alimentação | R-NEGRO

Alimentação | NAS 1

Alimentação | NAS 2

42				42
41				41
40	BayStack	380-24T	Switch	40
39				39
38	HP 1910-16G	Switch	JE005A	38
37		Pasacabos		37
36				36
35	HP 1810-24G	Switch		35
34	ProCurve	Switch 2424M	HP J4093A	34
33				33
32				32
31				31
30				30
29				29
28				28
27				27
26				26
25				25
24				24
23	Cisco MCS	7800 Series	Server	23
22				22
21				21
20				20
19	Dell	PowerEdge	R520	19
18				18
17				17
16	Dell	PowerEdge	2800	16
15				15
14				14
13				13
12				12
11				11
10				10
9				9
8				8
7				7
6				6

5	Extensão	elétrica		5
4				4
3	Extensão	elétrica		3
2				2
1		NAS		1